

Válvula de tres vías perfeccionada

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una válvula de tres  
5 vías perfeccionada, de las que se utilizan en el sector  
sanitario, una de cuyas vías se acopla a un catéter  
intravenoso mientras que las otras dos se destinan a la  
administración de la terapia intravenosa.

El objeto de la invención es conseguir un  
10 funcionamiento óptimo de la válvula de tres vías, logrando una  
mejora de las vías o canalizaciones a través de las cuales  
dicha válvula se relaciona con los envases o recipientes  
suministradores de los productos terapéuticos. Otro objeto de  
la invención es obtener una mayor adaptabilidad de la válvula  
15 a los requerimientos del paciente.

Antecedentes de la invención

Las válvulas de tres vías se utilizan ampliamente en el  
ámbito sanitario para administrar, a la vez, diferentes  
productos, tales como suero, nutrientes y medicamentos,  
20 mediante un catéter intravenoso. Los pacientes con demencias,  
con varias patologías a la vez y con problemas  
cardiovasculares son los que más necesitan de este tipo de  
válvulas para la recepción intravenosa de varios productos, de  
forma simultánea.

25 El modelo de utilidad U 200202098 desarrolla una  
válvula de tres vías que se caracteriza porque las dos vías  
secundarias que emergen del núcleo presentan sendos codos  
ortogonales en su trayectoria.

Se conoce, sin embargo; que los medicamentos y  
30 nutrientes que se administran a los pacientes, vía  
intravenosa, son fluidos que consisten fundamentalmente en  
disoluciones que contienen microelementos sólidos. Estos

microelementos se depositan en las paredes de las vías o

REST AVAILABLE COPY

canalizaciones, impidiendo que la disolución fluya adecuadamente. Por tanto, la presencia de los codos ortogonales en la válvula del documento mencionado anteriormente plantea el problema de obturaciones de las vías o canalizaciones que son difíciles de eliminar. Este problema tiene consecuencias negativas para la terapia intravenosa, porque la medicación al paciente tiene que pasar en un tiempo determinado.

Otro problema es la reducida flexibilidad que ofrece la citada válvula con la presencia de los codos ortogonales. Por ejemplo, cuando el personal sanitario manipula las vías o canalizaciones, bien para cambiar los recipientes que contienen los productos de la terapia intravenosa o bien para desconectar una vía secundaria del catéter de alimentación, llega a dañar la conexión de la vía principal con el catéter intravenoso y afectar el suministro de los productos. Se debe tener presente que dicha vía principal está conectada directamente al catéter insertado previamente en la vena del paciente, lo que implica que cualquier manipulación sobre las restantes vías secundarias afectará significativamente la conexión intravenosa, produciendo una extravasación por presión. Por lo tanto, ante este problema se hace necesario una válvula de tres vías cuyas vías secundarias sean, además, flexibles.

#### Descripción de la invención

Atendiendo a lo antes planteado, problemas de obturaciones en las vías o canalizaciones secundarias y reducida flexibilidad de las mismas, se ha desarrollado una válvula de tres vías perfeccionada que los resuelve satisfactoriamente. Además, gracias a la nueva configuración diseñada, la válvula de la presente invención

proporciona una mayor flexibilidad. Así, el personal sanitario puede maniobrar sobre las vías secundarias con mayor facilidad y seguridad. En caso de actuar sobre las vías secundarias, no se afectará a la vía principal. De esta manera, las vías secundarias pueden moverse con mayor grado de libertad y, por tanto, la terapia intravenosa no resulta lesiva para el paciente. Así, un problema como es la extravasación por presión es solucionada por la presente invención.

10 La válvula de tres vías para uso sanitario desarrollada por la presente invención, soluciona el problema de obturación citado anteriormente, sobre la base de eliminar las trayectorias ortogonales de las dos vías secundarias, sustituyéndolas por trayectorias curvas.

15 Según un primer objeto de la invención, la válvula de tres vías, que es de las que comprenden un núcleo cilíndrico que tiene en su interior un obturador accionado mediante una maneta, en cuyo núcleo confluyen una vía principal conectada al catéter introducido en la vena del paciente y dos vías o canalizaciones secundarias que reciben los catéteres de suministro de medicamentos o fluidos terapéuticos, estando sus dos vías secundarias situadas en oposición diametral, desfasadas ortogonalmente con respecto a la vía principal, se caracteriza porque las trayectorias de las vías secundarias  
20 presentan respectivamente unos tramos iniciales curvos, flexibles y de elevado índice elástico, los cuales se prolongan en tramos finales sensiblemente paralelos entre sí.

Así, tanto el catéter intravenoso como los dos catéteres de conexión de las dos vías secundarias de la  
30 válvula discurren sensiblemente en paralelo y quedan orientadas hacia la cabecera del paciente que recibe la terapia intravenosa. Este es el sentido más favorable ya

que los recipientes que contienen los medicamentos y nutrientes están colocados normalmente por encima de la cabeza del paciente.

- 5           La curvatura y flexibilidad de los tramos iniciales de las vías secundarias permite que las vías secundarias no presenten obturaciones, con lo cual, la terapia intravenosa presenta mayor eficacia porque el volumen de medicamentos y nutrientes a infundir se realizará en el tiempo requerido.
- 10   Además, los tramos iniciales presentan un elevado índice de elasticidad de forma que la capacidad de retorno a su posición inicial es mayor, permitiendo así que las vías secundarias se utilicen con mayor grado de seguridad.

- Según una realización de la invención, el obturador  
15   situado en el seno del núcleo, tiene una configuración interior sensiblemente en forma de V invertida para permitir que los fluidos terapéuticos pasen de forma simultánea y, al mismo tiempo, permitir que sólo pase el fluido de una de las vías secundarias, cerrando el paso a la otra e, incluso,  
20   cerrar el paso a las dos vías secundarias, cuando sea necesario.

          Según otra realización de la invención, se utiliza material polímero de grado médico para llevar a cabo las vías principal y secundarias.

- 25           Breve descripción de los dibujos

- Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a la mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un modo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción,  
30   un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Representa una vista en perspectiva de una válvula de tres vías perfeccionada de aplicación sanitaria, según la presente invención.

5       Figura 2.- Representa la válvula de tres vías, en posición de uso y debidamente implantada en el antebrazo de un paciente, según la presente invención.

Figura 3.- Representa el obturador de la válvula, según la presente invención

10       Modo de realización de la invención

De acuerdo con las figuras citadas, especialmente de la figura 1, se puede observar cómo la válvula de tres vías es de las que comprende un núcleo cilíndrico (1) en cuyo seno actúa un obturador (4) y en el que confluyen una vía principal (2) y  
15 dos vías secundarias (3,3'). Entre estas tres vías se establece o no comunicación en función de la posición que adopte el obturador (4), el cual es accionado por el personal sanitario mediante una maneta (5). Como anteriormente se ha dicho, la vía principal (2) se destina a recibir el catéter  
20 (11) intravenoso que porta el paciente, mientras que las vías secundarias (3,3') están a su vez destinadas a recibir a los catéteres (10,10'), los cuales relacionan la válvula de la invención con unos recipientes de alimentación de fluidos terapéuticos, por ejemplo, suero fisiológico y antibiótico o  
25 cualquier otra pareja de productos.

Según la presente invención, las vías secundarias (3,3'), que emergen del núcleo (1) en oposición diametral se caracterizan porque presentan respectivamente trayectorias que discurren en sendos tramos (3a,3'a) iniciales curvos y se  
30 prolongan en unos tramos (3b,3'b) finales que discurren paralelamente a la vía principal (2). El sentido de inclinación de los tramos curvos es hacia el

hombro del paciente. De esta forma, se impide el problema de oclusiones o estrangulamientos de las vías secundarias.

Los medios (6) de acoplamiento, que se emplean para  
5 conectar las tres vías de la válvula a los correspondientes catéteres, son los conectores universales utilizados en la práctica médica.

Cuando la válvula de tres vías se conecta al catéter intravenoso, debidamente implantado en el antebrazo (9) del  
10 paciente, según la figura 2, las vías secundarias (3,3') presentan unos tramos (3a,3'a) curvos que impiden la acumulación de sólidos y, por tanto, se elimina el riesgo de oclusión de las vías. Por su parte, los tramos (3b,3'b) finales, los cuales son la prolongación de tales tramos  
15 (3a,3'a) curvos, y los catéteres (10,10') quedan sensiblemente paralelos entre sí y orientados, en sentido longitudinal del brazo, hacia el hombro del paciente, es decir, en la posición más idónea para que los catéteres (10,10') conectados a dichos tramos (3b,3'b) finales de las vías secundarias se comuniquen  
20 con los correspondientes recipientes suministradores de fluidos terapéuticos. Estos recipientes se cuelgan habitualmente en un soporte en forma de T, ubicado en la cabecera de la cama. Por tanto, en la posición en la que actúa la válvula, según la presente invención, resulta  
25 imposible que dichos catéteres (10,10') sufran estrangulaciones o torcimientos que dificulten o anulen el paso de los fluidos terapéuticos. A esta ventaja se añade la no oclusión de las vías a causa de los tramos curvos (3a,3'a) que presenta la válvula de la invención.

30 La válvula de la presente invención se realiza a partir de material polímero de grado médico, esto es, un polímero resistente al tratamiento térmico que recibe en la esterilización, no interactúa con los fluidos terapéuticos,

fácil de manipular, etc. Además, los tramos (3,3') iniciales tienen la característica de presentar un índice elástico elevado, lo que produce una mayor capacidad de volver a su posición original. De esta forma, se ofrece una válvula que ofrece mayor seguridad al paciente y elevada capacidad de manipulación por parte del personal sanitario.

En la figura 3 se puede observar el interior del núcleo (4), en el cual se aprecia la configuración de los canales (4a,4b) interiores sensiblemente en forma de V invertida, estando sus ramas ligeramente arqueadas a fin de permitir el paso del fluido de forma óptima.

## Reivindicaciones

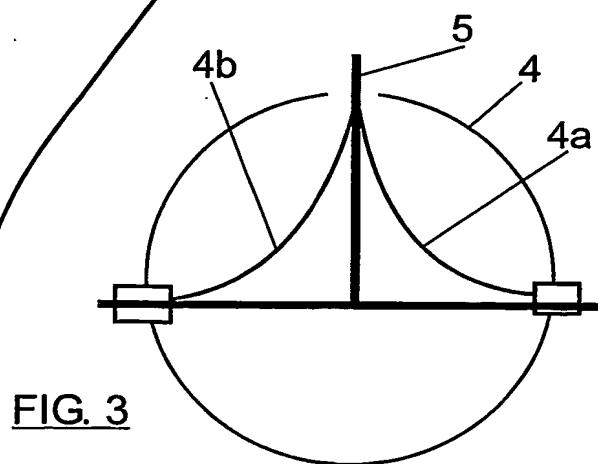
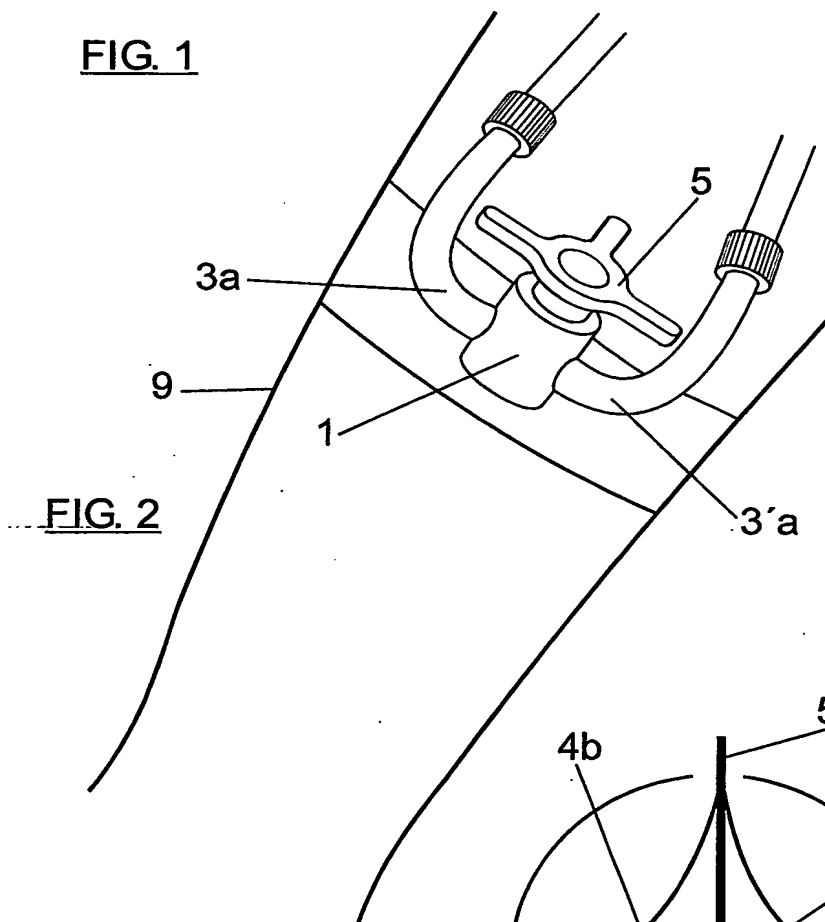
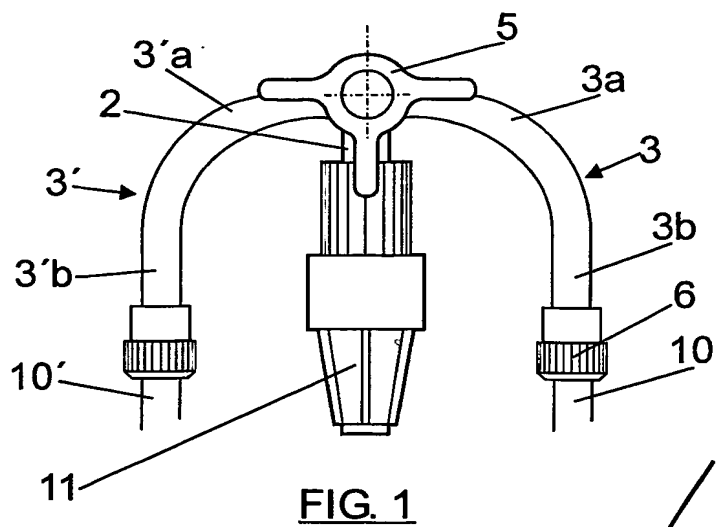
1.- Válvula de tres vías perfeccionada para uso sanitario, de las que comprenden un núcleo (1) en el que  
5 confluyen una vía (2) principal y dos vías (3,3') secundarias, destinadas a recibir respectivamente un catéter (11) intravenoso y dos catéteres (10,10') de alimentación, actuando en el seno del citado núcleo (1) un obturador (4) accionado exteriormente mediante una maneta (5) y por el que se  
10 establece o no comunicación entre las vías (3,3') secundarias y la vía (2) principal, en la que dichas vías (3,3') secundarias emergen del núcleo (1) en oposición diametral y desfasadas 90° respecto de la vía (2) principal, de manera que el tramo final de la trayectoria de las mismas se orienta en  
15 el sentido de la cabeza del paciente, caracterizada porque las vías (3,3') secundarias que emergen del núcleo (1) presentan, en cada una de sus trayectorias, unos tramos (3a,3'a) iniciales curvos, flexibles y de elevado índice elástico, los cuales se prolongan en tramos (3b,3'b) finales sensiblemente  
20 paralelos entre sí.

2.- Válvula de tres vías según la reivindicación 1, caracterizada porque las vías (3,3') se realizan a base de material polímero de grado médico

3.- Válvula de tres vías según la reivindicación 1,  
25 caracterizada porque el obturador (4) presenta en su interior unos canales (4a,4b) que presentan una configuración interior sensiblemente en forma de V invertida, cuyas ramas están ligeramente arqueadas.



1 / 1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2004/000477

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

CIP<sup>7</sup> A61M 39/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

CIP<sup>7</sup> A61M, F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

DOCUMENTOS ESPAÑÓLES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, ECLA

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 8806895 A (DELMED INC.) 22.09.1988, see page 8, line 10 - page 15, line 8, figures 1-3 ---	1-3
A	US 6626884 B (DILLON et al.) 30.09.2003, see figures 1-2 ---	1, 3
A	US 3750704 A (BURKE et al.) 07.08.1973, see the whole document ---	1-2
A	US 5443453 A (WALKER et al.) 22.08.1995, see column 3, line 32 - column 4, line 39, figures 1-6 ---	1, 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

(22.12.2004)

Date of mailing of the international search report

13.01.2005

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2004/000477

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 1052679 U (GOMEZ AMOR) 16.01.2003, see the whole document —	1
A	WO 03082396 A (MOSSANEN-SHAMS et al.) 09.10.2003, see page 4, line 8 / page 5, line 28, figures —	1
A	US 4821996 A (BELLOTTI et al.) 18.04.1989, see abstract, figure 1A	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES2004/000477

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8806895 A	22.09.1988	AU 1681388 A EP 0354915 AB EP 19880903495 US 4950230 A JP 2502882 T JP 2772007 B CA 1316059 C AT 116136 T DE 3852638 D DE 3852638 T	10.10.1988 21.02.1990 19.02.1988 21.08.1990 13.09.1990 02.07.1998 13.04.1993 15.01.1995 09.02.1995 18.05.1995
US 6626884 B	30.09.2003	CA 2346043 A WO 0024313 A AU 1141500 A EP 1124485 A EP 19990970899 AU 751570 B JP 2002528159 T	04.05.2000 04.05.2000 15.05.2000 22.08.2001 25.10.1999 22.08.2002 03.09.2002
US3750704 A	07.08.1973	NONE	-----
US 5443453 A	22.08.1995	CA 2188296 AC WO 9528975 A AU 2293995 A EP 0758909 AB EP 19950916439 IL 113420 A AU 702421 B EP 1221322 A EP 20020008461 EP 1221323 A EP 20020008462 AT 226099 T DE 69528582 D DE 69528582 T	22.10.1995 02.11.1995 16.11.1995 26.02.1997 17.04.1995 30.10.1998 18.02.1999 10.07.2002 17.04.1995 10.07.2002 17.04.1995 15.11.2002 21.11.2002 10.07.2003
WO03082396 A	09.10.2003	NONE	-----
US4821996 A	18.04.1989	NONE	-----
ES 1052679 U	16.01.2003	ES 1052679 Y	01.05.2003

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2004/000477

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> A61M 39/22

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> A61M, F16K

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

## DOCUMENTOS ESPAÑOLES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, ECLA

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	WO 8806895 A (DELMED INC.) 22.09.1988, ver página 8, línea 10- página 15, línea 8, figuras 1-3	1-3
A	US 6626884 B (DILLON et al.) 30.09.2003, ver figuras 1-2	1, 3
A	US 3750704 A (BURKE et al.) 07.08.1973, ver todo el documento	1-2
A	US 5443453 A (WALKER et al.) 22.08.1995, ver columna 3, línea 32- columna 4, línea 39, figuras 1-6	1, 3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

22 Diciembre 2004 (22.12.2004)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

13 ENE 2005 13.01.2005

Funcionario autorizado

J. Cuadrado Prados

N° de teléfono + 34 91 3495522

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2004/000477

C (Continuación).

## DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	ES 1052679 U (GOMEZ AMOR) 16.01.2003, ver todo el documento  ---	1
A	WO 03082396 A (MOSSANEN-SHAMS et al.) 09.10.2003, ver página 4, línea 8- página 5, línea 28, figuras  ----	1
A	US 4821996 A (BELLOTTI et al.) 18.04.1989, ver resumen, figura 1A	1

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/ES2004/000477

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 8806895 A	22.09.1988	AU 1681388 A EP 0354915 AB EP 19880903495 US 4950230 A JP 2502882 T JP 2772007 B CA 1316059 C AT 116136 T DE 3852638 D DE 3852638 T	10.10.1988 21.02.1990 19.02.1988 21.08.1990 13.09.1990 02.07.1998 13.04.1993 15.01.1995 09.02.1995 18.05.1995
US 6626884 B	30.09.2003	CA 2346043 A WO 0024313 A AU 1141500 A EP 1124485 A EP 19990970899 AU 751570 B JP 2002528159 T	04.05.2000 04.05.2000 15.05.2000 22.08.2001 25.10.1999 22.08.2002 03.09.2002
US3750704 A	07.08.1973	NINGUNO	-----
US 5443453 A	22.08.1995	CA 2188296 AC WO 9528975 A AU 2293995 A EP 0758909 AB EP 19950916439 IL 113420 A AU 702421 B EP 1221322 A EP 20020008461 EP 1221323 A EP 20020008462 AT 226099 T DE 69528582 D DE 69528582 T	22.10.1995 02.11.1995 16.11.1995 26.02.1997 17.04.1995 30.10.1998 18.02.1999 10.07.2002 17.04.1995 10.07.2002 17.04.1995 15.11.2002 21.11.2002 10.07.2003
WO03082396 A	09.10.2003	NINGUNO	-----
US4821996 A	18.04.1989	NINGUNO	-----
ES 1052679 U	16.01.2003	ES 1052679 Y	01.05.2003

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**